

Intraocular lens pre-placement folding device leaves space for lens between fixed and converging grips with hemispherical hump in space to tilt lens ready for folding.

Publication number: DE10015472 (A1)

Publication date: 2001-10-11

Inventor(s): STEHLE JAKOB [DE]

Applicant(s): STEHLE JAKOB [DE]

Classification:

- international: A61F2/16; A61F2/16; (IPC1-7): A61F2/16

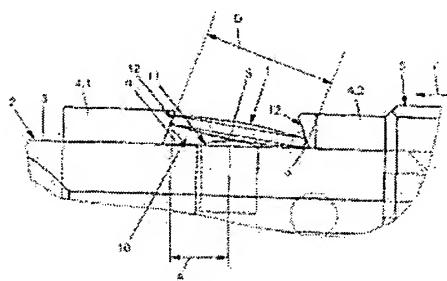
- European: A61F2/16C; A61F2/16P

Application number: DE20001015472 20000329

Priority number(s): DE20001015472 20000329

Abstract of DE 10015472 (A1)

A lens space (10) is provided between the two lens grips (4.1,4.2) and with a raised hump (11) inside the space (10). Gap (4.2) converges on the fixed grip (4.1), the grips being straight or angled at their abutment surfaces. The hump (11) is arched into hemispherical shape and projecting off the main body (2) within the space (10). The hump stands excentric to the lens diameter (D) between the grips and space (A) from the fixed grip (4.1) by less than half the lens diameter (D). The moving grip (4.2) moves linearly under guidance along the main body (2) off its fitted actuator (5) which in turn grips round the main body and engages this via grooves. The surface of the hump is highly polished.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide



⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 100 15 472 A 1

⑮ Int. Cl. 7:
A 61 F 2/16

DE 100 15 472 A 1

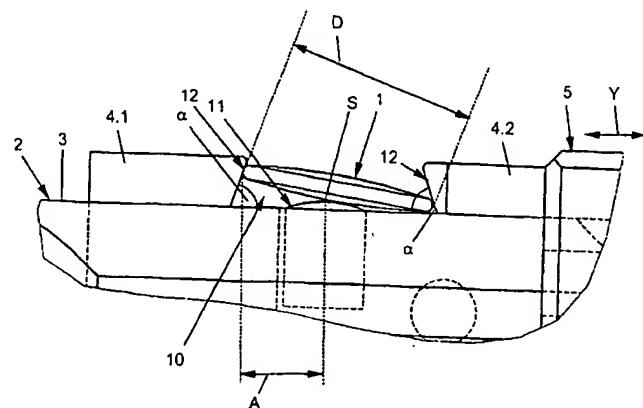
⑯ Aktenzeichen: 100 15 472.7
⑯ Anmeldetag: 29. 3. 2000
⑯ Offenlegungstag: 11. 10. 2001

⑯ Anmelder:
Stehle, Jakob, 78603 Renquishausen, DE
⑯ Vertreter:
Dr. Weiss, Weiss & Brecht, 78234 Engen

⑯ Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- ⑯ Vorrichtung zum Falten und/oder Einrollen einer elastischen Intraokularlinse
⑯ Bei einer Vorrichtung zum Falten und/oder Einrollen einer elastischen Intraokularlinse (1) mit einem Grundkörper (2) und zumindest einem Linsengreifelement (4.1, 4.2), soll zwischen den beiden Linsengreifelementen (4.1, 4.2) ein Linsenaufnaherraum (10) gebildet sein, in welchen zumindest eine Erhöhrung (11) vorgesehen ist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Falten und/oder Einrollen einer elastischen Intraokularlinse mit einem Grundkörper und zumindest einem Linsengreifelement.

[0002] Eine derartige Vorrichtung zum Falten und/oder Einrollen einer elastischen Intraokularlinse ist bspw. in der EP 0 590 201 B1 beschrieben. Dort ist ein Faltblock beschrieben, in dessen Grundkörper zwei gegeneinander bewegbare Linsengreifelemente vorgesehen sind, um eine Linse zu falten. Dabei ist von Nachteil, dass durch das lineare Zusammenbewegen einer eben in einen Linsenaufnahmerraum eingesetzte Intraokularlinse, diese beim Gegen-einanderbewegen der Linsengreifelemente gestaucht wird.

[0003] Durch das Stauchen der Linse kommt es unter Umständen zu Oberflächenspannungen und Beschädigungen, die nicht erwünscht sind. Zudem kann möglicherweise die Intraokularlinse hierdurch beschädigt werden.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu grunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei welcher ein Falten und/oder Einrollen einer elastischen Intraokularlinse derart optimiert wird, dass diese weder Stauchungen noch Quetschungen unterliegt. Ferner soll das beschädigungsfreie Falten der Intraokularlinse wesentlich erleichtert und verbessert werden.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe führt, dass zwischen den beiden Linsengreifelementen ein Linsenaufnahmerraum gebildet ist, in welchem zumindest eine Erhöhung vorgesehen ist.

[0006] Durch das Einsetzen einer Erhöhung, insbesondere einer gewölbten Erhöhung in den Linsenaufnahmerraum, vorzugsweise aussermittig, wird die Linse zwischen die beiden Linsengreifelemente leicht geneigt eingesetzt.

[0007] Durch anschliessendes leiches Vorspannen oder Einspannen der Intraokularlinse zwischen die Linsengreifelemente und anschliessenden Niederdrücken des freistehenden Endes der Intraokularlinse, lässt sich diese zwischen den beiden Linsengreifelementen leicht wölben bzw. leicht falten.

[0008] Dabei wird die Intraokularlinse durch die Erhöhung gewölbt zwischen die beiden Linsengreifelemente eingespannt insbesondere gehalten. Durch anschliessendes Weiterbewegen der Linsengreifelemente bzw. des bewegbaren Linsengreifelementes gegenüber dem feststehenden Linsengreifelement lässt sich die Linse leicht und beschädigungsfrei zusammenfalten. Mittels entsprechenden Implantierpinzetten kann die gefaltete Linse dann entnommen werden und im gefalteten Zustand dann in das Auge implantiert werden.

[0009] Ferner hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen die Erhöhung aussermittig nahe des fixierten Linsengreifelementes anzurordnen, damit die Linse immer geneigt im Aufnahmerraum liegt. Dabei kann eine Oberfläche äussere Form der Erhöhung kugelabschnittartig, linsenartig, hochglanzpoliert ausgebildet sein.

[0010] Ferner ist vorteilig bei der vorliegenden Erfindung, dass die Stirnseiten der jeweiligen Linsengreifelemente geradlinig und vorzugsweise in einem stumpfen Winkel zur Auflagefläche des Grundkörpers geneigt ausgebildet sind. Zudem ist von Vorteil bei der vorliegenden Erfindung, dass lediglich ein Linsengreifelement feststehend und ein weiteres gegenüber diesem bewegbar ist. Dies soll ebenfalls im Rahmen der vorliegenden Erfindung liegen.

[0011] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

[0012] Fig. 1 eine perspektivische Ansicht auf eine Vorrichtung zum Falten und/oder Einrollen einer elastischen Intraokularlinse;

[0013] Fig. 2 eine schematisch dargestellte Seitenansicht auf die Vorrichtung gemäss Fig. 1;

[0014] Fig. 3 eine vergrösserte Teilansicht auf einen Ausschnitt der Vorrichtung gemäss Fig. 2.

[0015] Gemäss Fig. 1 weist eine erfindungsgemäss Vorrichtung R zum Falten und/oder Einrollen einer elastischen

10 Intraokularlinse 1 einen Grundkörper 2 auf, an dessen Auflagefläche 3 ein Linsengreifelement 4.1 festgelegt ist. Ein Betätigungsselement 5, welches vorzugsweise verschiebar gegenüber dem Grundkörper 2 in dargestellter Doppelpfeilrichtung y gelagert ist, trägt ein weiteres Linsengreifelement 4.2.

15 [0016] Das Betätigungsselement 5 übergreift dabei den Grundkörper 2 und ist in profilierten Randbereichen 6.1, 6.2 des Grundkörpers 2 über entsprechende passende Führungsnuten 7 geführt. Dabei ist das Betätigungsselement 5 bspw. mittels eines Fingers einer menschlichen Hand in dargestellter Doppelpfeilrichtung y gegenüber dem Grundkörper 2 linear hin und her bewegbar.

20 [0017] Einends des Grundkörpers 2 ist eine Haltemulde 8 vorgesehen, die zum Aufnehmen des Grundkörpers 2 dient. Wie ferner in Fig. 2 ersichtlich ist, kann die Haltemulde 8 auch im endseitigen Bereich des Grundkörpers 2 ebenfalls untenliegend angeordnet sein.

25 [0018] Andernfalls sind dem Grundkörper 2 insbesondere in den seitlichen Randbereichen 6.1, 6.2 seitliche gewölbte Aufnahmemulden 9 zugeordnet, die zum Greifen für Finger einer menschlichen Hand dienen.

30 [0019] Wichtig bei der vorliegenden Erfindung ist jedoch, dass insbesondere das Linsengreifelement 4.1 auf dem Grundkörper 2 festgelegt ist. Wie insbesondere aus den Seitenansichten der Fig. 2 und 3 hervorgeht, ist zwischen den beiden Linsengreifelementen 4.1, 4.2 ein Linsenaufnahmerraum 10 gebildet.

35 [0020] Im Bereich des Linsenaufnahmaraumes 10, insbesondere von der Auflagefläche 3 des Grundkörpers 2 abragend ist eine Erhöhung 11 der Auflagefläche 3, insbesondere dem Grundkörper 2 zugeordnet, insbesondere in diesen eingesetzt, sodass die Erhöhung 11 linsen- oder kugelabschnittartig von der Auflagefläche 3 abragt.

40 [0021] Dabei hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen, die Erhöhung 11, insbesondere bezogen auf einen Scheitelpunkt S der Erhöhung in einem Abstand A zum feststehenden Linsengreifelement 4.1 derart anzuordnen, dass dieser aussermittig angeordnet ist. Dabei ist der Abstand A bevorzugt kleiner oder gleich gross, wie ein halber Durchmesser 50 D der Intraokularlinse 1.

45 [0022] Hierdurch lässt sich die Intraokularlinse 1, wie es insbesondere in Fig. 3 dargestellt ist, leicht geneigt in den Linsenaufnahmerraum 10 zwischen die Linsengreifelemente 4.1 und 4.2 einlegen.

50 [0023] Durch Bewegen des Betätigungsselementes 5, insbesondere des Linsengreifelementes 4.2 in dargestellter Doppelpfeilrichtung y gegen das feststehende Linsengreifelement 4.1 kann die Intraokularlinse 1 zwischen die beiden Linsengreifelemente 4.1, 4.2 leicht eingespannt werden.

55 [0024] Anschliessend wird die Intraokularlinse mittels bspw. einer Implantierpinzette im stirnseitigen Bereich des Linsengreifelementes 4.1 nach unten gedrückt und dann das Betätigungsselement 5, insbesondere das Linsengreifelement 4.2 weiter gegen das Linsengreifelement 4.1 verfahren, bis die Linse gefaltet ist.

60 [0025] Dann kann die Linse mittels des Implantierwerkzeuges, insbesondere zwischen Haltespitzen der Implantierpinzette aufgenommen werden.

[0026] Dabei hat sich als vorteilhaft erwiesen, die jeweili-
gen dem Linsenaufnahmeraum 10 zugewandten Stirnseiten
12 der Linsengreifelemente 4.1, 4.2 geradlinig auszubilden.
Ferner sind die Stirnseiten 12 bezogen auf die Auflagefläche
3 in einem Winkel α geneigt, welcher kleiner als 90° be-
trägt. Hierdurch wird die Intraokularlinse 1 zwischen den
Linsengreifelementen 4.1, 4.2 gehalten. Zur näheren Erläu-
terung der Funktionsweise der vorliegenden Vorrichtung
wird auf die EP 0 590 201 B1 verwiesen, die eine entspre-
chende Vorrichtung zum Falten oder Einrollen einer gummi-
elastischen Intraokularlinse aufzeigt. Dort ist das wesentli-
che Prinzip des Faltens der Linse zum anschliessenden Ent-
nehmen mittels des Implantierwerkzeuges, insbesondere der
Implantierpinzette beschrieben. Deshalb wird hier nicht nä-
her hierauf eingegangen.

[0027] Ferner ist noch von Bedeutung, dass insbesondere
die Erhöhung 11 aus einem Material oder von einer Oberflä-
chenbeschaffenheit hergestellt sein kann, die die Intraoku-
larlinse 1 keinesfalls beschädigt. Ggf. ist eine Oberfläche
der Erhöhung 11 beschichtet, teflonisiert oder poliert. Dies
soll ebenfalls im Rahmen der vorliegenden Erfindung lie-
gen.

Positionszahlenliste

1 Intraokularlinse	25
2 Grundkörper	
3 Auflagefläche	
4 Linsengreifelement	
5 Betätigungsselement	30
6 Randbereich	
7 Führungsnot	
8 Halternmulde	
9 Aufnahmemulde	
10 Linsenaufnahmeraum	35
11 Erhöhung	
12 Stirnseite	
R Vorrichtung	
A Abstand	
y Doppelpfeilrichtung	40
α Winkel	
S Scheitelpunkt	
D Durchmesser	

Patentansprüche

45

- Vorrichtung zum Falten und/oder Einrollen einer elastischen Intraokularlinse (1) mit einem Grundkörper (2) und zumindest einem Linsengreifelement (4.1, 4.2), dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den beiden Linsengreifelementen (4.1, 4.2) ein Linsenaufnahmeraum (10) gebildet ist, in welchen zumindest eine Erhöhung (11) vorgesehen ist.
- Vorrichtung zum Falten und/oder Einrollen einer elastischen Intraokularlinse (1) mit einem Grundkörper (2) und zumindest einem Linsengreifelement (4.1, 4.2), dadurch gekennzeichnet, dass das eine Linsengreifelement (4.1) feststehend und das andere Linsengreifelement (4.2) gegen das feststehende Linsengreifelement (4.1) bewegbar ist.
- Vorrichtung zum Falten und/oder Einrollen einer elastischen Intraokularlinse (1) mit einem Grundkörper (2) und zumindest einem Linsengreifelement (4.1, 4.2), dadurch gekennzeichnet, dass die Linsengreifelemente (4.1, 4.2) zum Einspannen der Intraokularlinse (1) stürnseitig geradlinig, ggf. geneigt ausgebildet sind.
- Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 3 dadurch gekennzeichnet, dass die Erhöhung

(11) gewölbt, insbesondere linsenkopfartig oder kuge-
labschnittartig ausgebildet ist.

5. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4 dadurch gekennzeichnet, dass die Erhöhung (11) von einer Auflagefläche (3) des Linsenaufnahmeraumes (10) des Grundkörpers (2) abragt.

6. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5 dadurch gekennzeichnet, dass die Erhöhung (11) aussermittig zwischen den beiden Linsengreifelementen (4.1, 4.2) eines Durchmessers (D) der Intraokularlinse (1) im Linsenaufnahmeraum (10) angeordnet ist.

7. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6 dadurch gekennzeichnet, dass die Erhöhung (11) in einem Abstand (A) zum feststehenden Linsengreifelement (4.1) beabstandet ist, der gleich oder insbesondere kleiner ist als ein halber Durchmesser (D) der Intraokularlinse (1).

8. Vorrichtung nach Anspruch 7 dadurch gekennzeichnet, dass ein Scheitelpunkt (S) der Erhöhung (11) in einem Abstand (A) zum feststehenden Linsengreifelement (4.1) beabstandet ist, welcher gleich oder insbesondere kleiner ist als ein halber Durchmesser (D) der Intraokularlinse (1).

9. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8 dadurch gekennzeichnet, dass das bewegbare Linsengreifelement (4.2) linear entlang des Grundkörpers (2) bewegbar, insbesondere geführt ist.

10. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 9 dadurch gekennzeichnet, dass das bewegbare Linsengreifelement (4.2) ein Betätigungsselement (5) aufweist, welches den Grundkörper (2) übergreift und über Führungsnoten (7) mit diesem linear hin- und herbewegbar in Eingriff steht.

11. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 5 bis 10 dadurch gekennzeichnet, dass Stirnseiten (12) der Linsengreifelemente (4.1, 4.2) zum Festhalten der Intraokularlinsen (1) stirnseitig geradlinig ausgebildet sind, wobei diese stirnseitig zur Auflagefläche (3) der Intraokularlinse (1) in einem Winkel (α) kleiner als 90° geneigt sind.

12. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 11 dadurch gekennzeichnet, dass eine Oberfläche der Erhöhung (11) poliert, insbesondere hochglanzpoliert ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

